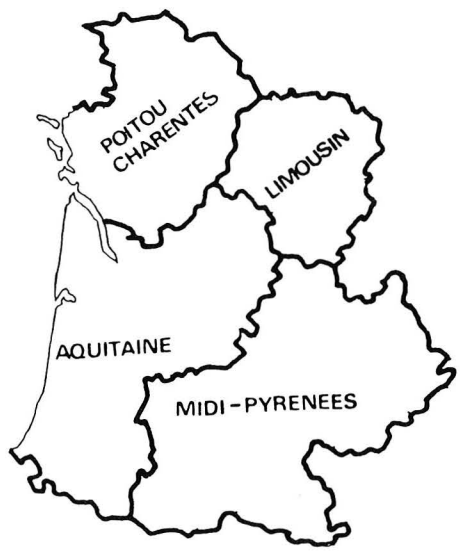
AQVITANIA

TOME 10
1992

UNE REVUE INTER-RÉGIONALE D'ARCHÉOLOGIE



EDITIONS DE LA FEDERATION AQVITANIA

SOMMAIRE

D. Dussot, G. Lintz et D. Vuaillat,
La sépulture gauloise de Boiroux commune de Saint Augustin (Corrèze) 5

Béatrice Cauuet et François Didierjean,
Mines d'or gauloises et habitats associés du sud-Limousin : méthodes de prospection archéologique 31

Bruno Bizot et Myriam Fincker,
Un amphithéâtre antique à Agen 49

Josette Elayi et Jean-Pierre Bareille,
Découvertes gallo-romaines du Luc (Saint-Girons, Ariège) 75

Jean-Louis Paillet et Catherine Petit,
Nouvelles données sur l'urbanisme de Lugdunum des Convènes. Prospection aérienne et topographie urbaine 109

Yolande Marion, Francis Tassaux et François Thierry
avec des annexes de **Jacques Dassié, Dominique Tardy, Pierre Tronche,**
Le sanctuaire gallo-romain des Bouchauds (Charente) 145

Laure Laüt, *L'habitat rural antique dans le Vic-Bilh. Prospections dans les cantons de Garlin, Lembeye, Thèze, dans les Pyrénées-Atlantiques* 195

Aquitania, tome X, 1992

Béatrice Cauuet * et François Didierjean **

Mines d'or gauloises et habitats associés du sud-Limousin : méthodes de prospection archéologique

Résumé

L'exploitation gauloise de l'or dans le Sud-Limousin a laissé de nombreux vestiges miniers à ciel ouvert. Leur inventaire et leur mise en relation avec des habitats ont fait appel à différentes méthodes archéologiques, par ailleurs classiques, mais d'une grande efficacité pour les mines (importantes anomalies topographiques). Pour la détection des habitats, il a fallu adapter ces techniques à un milieu régional relativement ingrat dans ce domaine de travail. Outre les méthodes utilisées, sont présentés les premiers résultats, très prometteurs, obtenus sur les habitats grâce à la prospection aérienne et à la photo-interprétation.

Abstract

The Gallic gold extraction in the south-Limousin has produced numerous opencast mining remains. Their survey and their connection with mining dwellings have used different archeological methods of investigation, classical in other respects, but of a great efficiency for the mines (large topographical anomalies), and to be adapted, for the detection of mining dwellings, to the environment of that region, a bit barren in this type of research. In addition to the employed methods, are presented the first and very promising results, obtained on the mining dwellings, owing to aerial prospection and to photo-interpretation.

* Archéologue, chargée de recherches au CNRS — URA 997 — Université de Toulouse-1e Mirail.

** Archéologue, agrégé de l'université, membre du Centre Pierre Paris, Université Michel de Montaigne-Bordeaux III.

L'étude des mines d'or antiques du Limousin, commencée depuis quelques années, se développe maintenant dans plusieurs directions. Outre le problème de la datation des anciens travaux miniers, ont été abordées les techniques d'exploitation antiques et la recherche des habitats associés. Dans cette région, l'essentiel des gisements aurifères exploités par les anciens est constitué par des gîtes filoniens, où l'or est présent dans une gangue quartzeuse, soit à l'état natif, soit physiquement associé à des sulfures.

Les fouilles conduites sur trois de ces anciennes mines d'or en roche, à La Forge de Tindeix et aux Fouilloux, sur la commune de Jumilhac (Dordogne) et à Cros Gallet, sur celle du Chalard (Haute-Vienne), ont montré que l'exploitation avait débuté par des mines à ciel ouvert, poursuivies par des réseaux souterrains, comprenant galeries et dépilages creusés depuis l'intérieur des excavations à ciel ouvert. Ces travaux souterrains ont été comblés par une partie des déblais qui surplombaient les fosses. Aussi, les vestiges miniers recherchés en prospection apparaissent sous la forme de longues excavations partiellement comblées, aux contours rehaussés de monticules de déblais laissés par l'exploitation. Ce type de mine d'or en roche est appelé aurière.

Les principales découvertes archéologiques (céramiques et boisages conservés en place) faites sur les sites fouillés, permettent de situer la phase d'exploitation maximale à la Tène III, avec un démarrage de l'activité se situant, de manière encore imprécise, entre la fin du Premier Age du Fer et la Tène II. Dans l'état actuel des recherches, cette activité minière, d'origine gauloise, ne paraît pas avoir été poursuivie ou reprise à l'époque gallo-romaine ou médiévale. Les quelques vestiges d'occupation datant de la fin du Ier et du début du IIe siècles de notre ère, retrouvés ponctuellement à proximité de certaines excavations, n'ont pas pu être mis en relation, pour le moment, avec des travaux miniers.

Forte de ces résultats, l'étude s'est portée vers la recherche des habitats miniers. Sur de tels sites, il est permis d'espérer d'une part, trouver du mobilier en abondance pour préciser la chronologie et d'autre part, découvrir les conditions de vie et de développement de cette population de mineurs.

Dans cette perspective, un projet d'A.T.P. a été monté et a fonctionné de 1990 à 1992 sur le thème de l'exploitation de l'or en Limousin, de la Protohistoire à l'époque gallo-romaine.

La recherche des habitats miniers protohistoriques dans cette région partait de rien, car aucun site de ce type n'était encore connu en Limousin. Les méthodes d'investigation se sont principalement appuyées sur la prospection archéologique aérienne, mise en relation avec la recherche et l'inventaire des mines d'or anciennes (ou aurières) très nombreuses dans cette région (fig. 1). Par ailleurs la recherche des aurières fait appel à des méthodes de prospection allant de l'étude d'archives des mines aux explorations sur le terrain, en passant par le dépouillement des anciens cadastres,la photo-interprétation et la prospection aérienne.

L'étude des aurières et des habitats associés a permis de mettre au point des méthodes d'investigation variées, qui nous semblent applicables à bien d'autres régions, et dont nous allons exposer ici les principes et les principaux résultats.

La recherche des aurières

Avant toute prospection sur le terrain, il est nécessaire d'effectuer diverses recherches préparatoires qui guident le travail effectué ensuite sur le terrain.

Etudes préliminaires

Elles consistent évidemment en recherches archivistiques et bibliographiques.

Recherches documentaires

Les revues archéologiques, historiques et les archives locales ont été dépouillées. Mais pour les aurières du Limousin, cette documentation fut d'un maigre apport; en effet, ces exploitations minières, sur lesquelles les textes anciens et l'épigraphie sont muets [1], n'ont pas beaucoup suscité l'intérêt des historiens et des archéologues jusqu'à ces dernières années.

1. Voir à ce sujet B. Cauuet, L'exploitation de l'or en Limousin, des Gaulois aux Gallo-romains, dans Annales du Midi, t. 103, n° 194, 1991, p. 149-181 (= Cauuet, L'exploitation...). La question des sources est traitée p. 152-153.

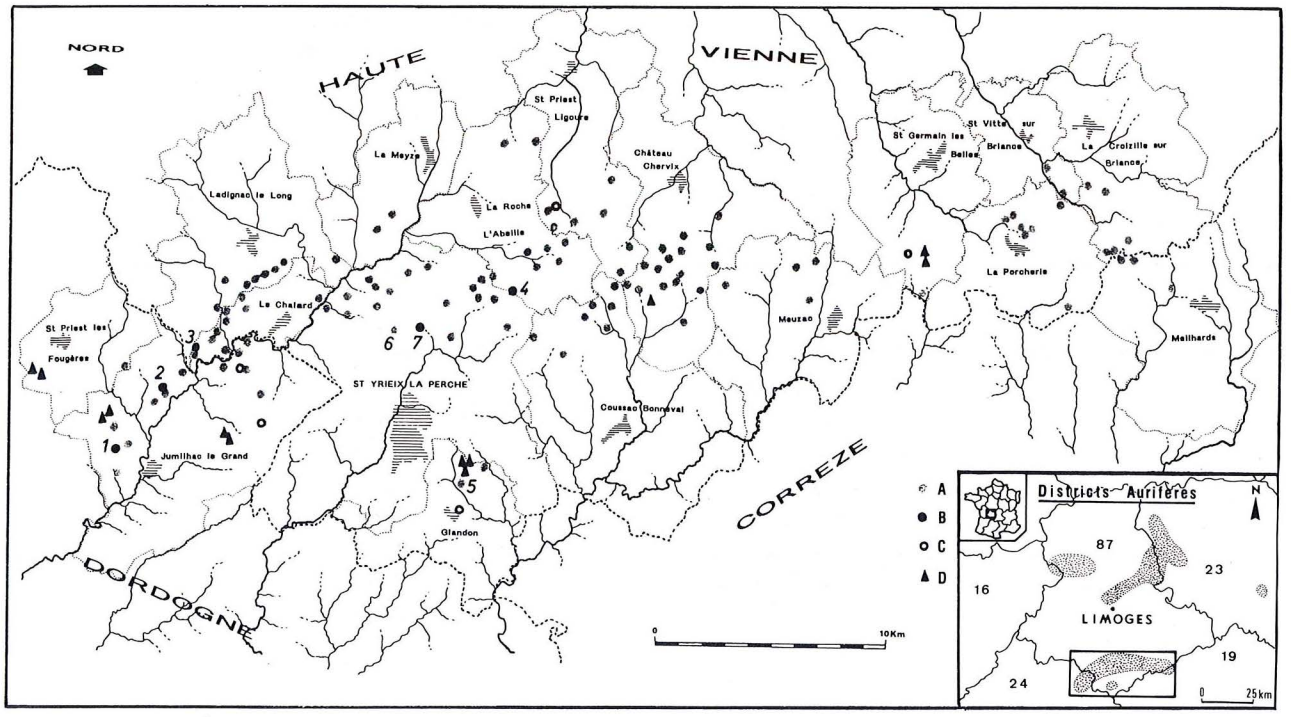


Fig. 1. — Le district aurifère de Saint-Yrieix-la-Perche (Sud-Limousin) et son contexte archéologique.

A : Mine d'or antique (gauloise ou indéterminée).
B : Habitat minier probable.
C : Structure indéterminée repérée en prospection aérienne.
D : Nécropole à *tumulus* du Premier Age du Fer.

Sites mentionnés :
1 : Landes de Prunou.
2 : Les Fouilloux.
3 : Cros Gallet.
4 : Tuquet-Château.
5 : Moissac.
6 : La Rochette.
7 : Gâte Bourdelas.

En revanche, depuis le milieu du XIXe siècle, les géologues et les prospecteurs miniers se sont intéressés à ces sites qui jalonnaient les filons aurifères [2]. Ils ont été les premiers à les identifier et à les inventorier, car ils représentaient pour eux des indices certains de minéralisations [3]. Depuis le début du XXe siècle, cet intérêt pour les gisements aurifères du Limousin a donné lieu à de nombreuses recherches minières et a débouché sur l'ouverture de plusieurs exploitations [4].

Toute cette activité a entraîné le dépôt de plusieurs dossiers administratifs qui signalent les anciens travaux. Ainsi , dans ce domaine de recherche, les archives des services des mines, du B.R.G.M.[5], de même que les revues spécialisées concernant les mines et la géologie minière, sont des documents à privilégier, pour la richesse de leur information. C'est à partir de ces archives, et d'une abondante bibliographie géologique et minière, que l'inventaire des aurières du sud du Limousin a été entrepris [6].

2. E. Mallard, Note sur les gisements stannifères du Limousin et sur quelques anciennes fouilles qui paraissent s'y rattacher,dans Annales des Mines, 6e série, t. 10, 1866, p. 321-352, et C. Sagui, Les mines anciennes du Limousin (région de Saint-Yrieix), dans Bulletin de la société archéologique et historique du Limousin, t. 78, 1940, p. 250-277.

3. A. Laporte, L'archéologie et l'histoire au service de la recherche minière. Un exemple d'application : les gisements aurifères du Limousin et de la Marche, dans *Bull. B.R.G.M.*, 1965 ; n° 1, p. 45-78 ; n° 2, p. 23-111 ; n° 3, p. 45-12 et n° 4, p. 69-149.

4. Cette activité minière se poursuit actuellement depuis 1982, la Société des Mines du Bourneix, devenue aujourd'hui une filiale de la COGEMA, a remis des filons en exploitation, et étend son activité à de nouvelles mines, alors qu'ailleurs on procède à des fermetures (mine de Salsigne dans l'Aude).

5. La consultation des cartes géologiques du B.R.G.M. au 1/50 000e, ainsi que celle des inventaires dressés par ce service, sont un préalable obligé pour ce type de recherche. Ils permettent de reconnaître la gîtologie des sites étudiés et leur contexte géologique.

6. B. Cauuet, Aurières du Limousin: état de la recherche dans le district minier de Saint-Yrieix-La-Perche (Haute-Vienne), dans Mines et métallurgies antiques et médiévales de la France méridionale: recherches récentes, journées de Perpignan du 21-22 février 1987, Perpignan, 1991, p. 53-72 (= Cauuet, Aurières...).

Photo-interprétation

Ces sites ayant la particularité de constituer des anomalies topographiques (aurière = association de surfaces excavées et de levées de terre formées par les déblais) généralement groupées en alignements, ils sont aisément repérables sur des clichés aériens en vue verticale stéréoscopique. Les couvertures classiques de l'I.G.N. au 1/25.000e ne sont guère utilisables : d'une part, elles sont réalisées en début d'été, alors que le feuillage des arbres masque les anomalies du sol ; d'autre part, les excavations sont généralement de taille trop réduite pour y être détectables. Aussi avons-nous recherché des photographies à plus grande échelle. Grâce aux géologues et prospecteurs qui travaillaient sur les gisements de cette région, nous avons eu connaissance d'une très intéressante couverture aérienne au 1/10.000e réalisée spécialement pour leurs recherches [7]. Nous avons pu découvrir par l'examen de ces clichés plusieurs petits sites encore inédits, notamment d'anciens travaux miniers en alluvions aurifères sur la commune de Jumilhac-le-Grand, en Dordogne (fig. 11). Outre le repérage des aurières, de tels documents permettent la détermination des emplacements favorables à des habitats associés aux mines, objectifs désignés ensuite à la prospection aérienne à basse altitude.

Cadastre napoléonien

Nous effectuons également un dépouillement systématique des états de sections de l'ancien cadastre datant du XIXe siècle pour retrouver des microtoponymes liés aux mines anciennes, dans chacune des communes concernées par notre inventaire [8]. Les monticules constitués par les haldes (déblais miniers) et les excavations laissées par les exploitations ont en général suffisamment marqué le paysage pour que les paysans leur aient donné des noms évocateurs, d'autant que ces vestiges rendaient l'endroit impropre aux cultures. Sur ces cadastres, la toponymie est hiérarchisée : en plus du toponyme général couvrant tout un secteur , il arrive que chaque parcelle porte un nom particulier, l'ensemble fournissant ainsi une information très riche. On peut regrouper les vocables significatifs en quatre catégories.

Il y a d'abord les noms liés à des particularités topographiques : en Limousin, région de langue occitane, les monticules formés par les déblais miniers sont appelés «tuquet» ou «suquet» (élévation, petite colline), et les zones excavées «cros» (creux, trou), avec les variantes «crose», «croze», «crosas», «crozas»; le site de la Rochette (fig. 1, n° 6) en fournit un bon exemple (fig. 2). On trouve aussi des termes plus modernes comme «fosse», «trou du renard», trou du loup» ou encore «trou des fées».

D'autres noms sont liés à la nature du sol et à des colonisations animales particulières. En prospection au sol, on constate que les cavaliers formés par les déblais accumulés sont des terrains relativement meubles (terres, sables, graviers provenant du socle primaire arénisé par l'érosion), qui servent ou ont servi de refuge à d'importantes colonies d'animaux fouisseurs : renards — d'où l'appellation de certains sites en «renardière», «goupillère» —, blaireaux, dont le nom en patois limousin «tesson» a donné les toponymes «tessonières» ou «tessoniéras», correspondant fréquemment à l'emplacement d'aurières [9].

Les toponymes dérivés du latin *aurum*, tels que «aurière», «laurière», «lauriéras» sont également courants en Limousin, comme dans d'autres régions aurifères (sud de la Mayenne par exemple), et sont toujours en relation avec des mines d'or antiques. Ces termes qualifient les sites miniers depuis une lointaine Antiquité, et continuent d'être utilisés, alors que leur signification avait été pendant longtemps oubliée. Ils se rapportent généralement aujourd'hui à des fermes ou des hameaux situés à proximité immédiate des anciennes mines et non aux mines elles-mêmes. Les toponymes en aurum ont donc glissé des lieux d'extraction à des lieux habités, ce qui traduit bien leur perte de signification.

Une dernière couche toponymique concernant ces vestiges s'est déposée au XIXe siècle, lorsque ces mouvements de terrain, d'origine manifestement anthropique, furent interprétés comme d'antiques retranchements militaires, d'où la dénomination de quelques sites miniers en «Camp de César» [10].

---

7. Cette mission, actuellement propriété de la Mission limousine de la COGEMA, avait été commandée par la société Penarroya, qui exploitait alors le gisement de Cros Gallet (commune du Chalard, Haute-Vienne). Elle fut réalisée en mai 1986 par une entreprise spécialisée, la Société Française de Stéréotopographie, aujourd'hui disparue. La durée exceptionnelle de l'hiver cette année-là avait retardé le démarrage de la feuillaison, ce qui explique la remarquable lisibilité des anomalies à travers le couvert boisé. Nous devons à la grande amabilité de M. Patrice Bruneton (alors chef de la Mission limousine de la COGEMA) d'avoir pu consulter ces clichés. Nous le remercions vivement pour son aide précieuse.

8. Ces anciens cadastres ont été consultés, soit aux Archives Départementales, soit directement dans les mairies qui en ont conservé un exemplaire dans leurs archives.

9. Variantes: teyssonière, teiss-, tex-, teix-, they-, thei-.

10. Par exemple à Ladignac-Le-Long et à Saint-Germain-les-Belles (Haute-Vienne) ; cf. Cauuet, Aurières..., p. 59, 62 et 71.

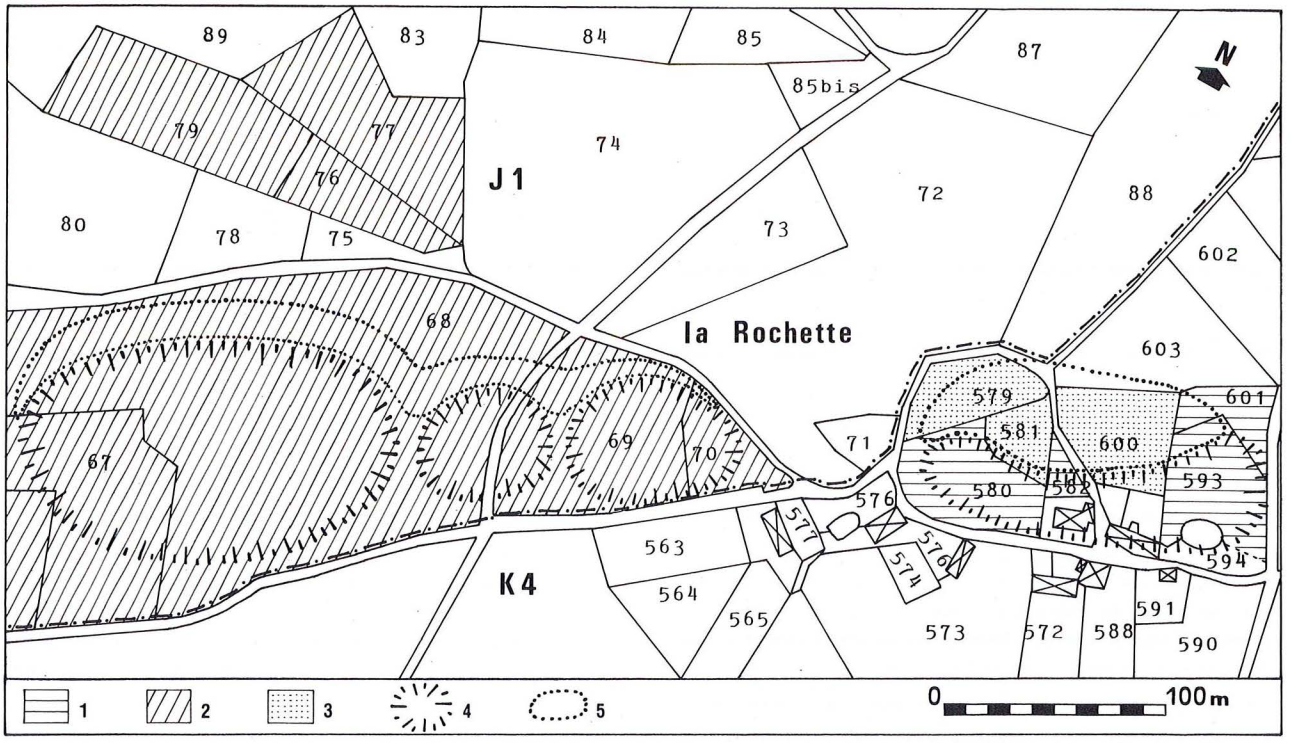


Fig. 2

Fig. 2. — La Rochette, commune de Saint-Yrieix-la-Perche (Haute-Vienne). Extrait du plan cadastral napoléonien, levé en 1826 (sections J1 et K4). Les aurières sont révélées par la toponymie : les termes «crose» (n° 1) et «crosas» (n° 2) correspondent aux excavations (n° 4), tandis que les déblais (n° 5) se signalent par des lieux-dits «tuquet» (n° 3).

Fig. 3. — Moissac, commune de Glandon (Haute-Vienne). Vue aérienne des aurières, prise du nord, le 13 mars 1991. L'aurière nord, occupée par une mare et partiellement transformée en décharge, est bien visible au premier plan. Les deux autres, sur la droite, restent invisibles, l'une dans le sous-bois, l'autre dans un pré.

Fig. 4. — Moissac. Vue au sol de l'aurière sud, la mieux conservée, avec la paroi ouest étagée en gradins (vue prise du sud).

Fig. 3.

Etant donné la richesse de leur apport, ces recherches toponymiques sont systématiquement effectuées pour les mines. On les pratique d'ailleurs aussi avec succès dans la prospection des anciennes carrières [11].

Prospection sur le terrain

Elle se fait en équipe. Tous les sites retenus dans le pré-inventaire sont visités. Une fois localisés, les travaux miniers apparents sont relevés et décrits (établissement de schémas, coupes et plans), en vue d'un report sur le plan cadastral actuel. La documentation photographique est constituée de vues au sol, qu'il est souvent utile de compléter par des vues aériennes montrant le site dans son ensemble (fig. 3 et 4).

Fig. 4.

11. J.-C. Bessac, La prospection archéologique des carrières de pierre de taille : approche méthodologique, dans Aquitania , t. 4, 1986, p. 151-171.

Une enquête orale auprès des riverains, des chasseurs et des érudits locaux fournit souvent des renseignements supplémentaires sur le site visité [12], et amène parfois la découverte de sites nouveaux. L'exploration des terrains autour des sites étudiés est nécessaire pour repérer des travaux miniers complémentaires et pour rechercher du mobilier archéologique dans les terres labourées accessibles. En effet, lorsque des aménagements modernes ont entraîné l'éclatement et le nivellement des haldes anciennes, il est possible de retrouver des céramiques ou des meules (utilisées pour le traitement du quartz aurifère) dans ces épandages de remblai [13].

Si des travaux miniers souterrains sont repérés au cours de la prospection, ils sont explorés et décrits comme les travaux de surface. Les incursions souterraines ne sont possibles que dans la mesure où le réseau conservé ne présente pas de danger immédiat, et où l'équipe de prospection est familiarisée avec les techniques propres à l'exploration archéologique minière, qui nécessite une formation spéléologique. Mais nous avons constaté qu'en Limousin la partie souterraine des ouvrages miniers n'est qu'exceptionnellement accessible lors d'une prospection. En effet, ces réseaux sont placés au fond des excavations à ciel ouvert; ils sont donc généralement comblés, et ne sont visitables qu'après un travail préalable de désobstruction.

Le dernier travail à effectuer sur le terrain est le prélèvement d'échantillons de minerai aurifère (quartz minéralisé); il faut pour cela rechercher les affleurements filoniens et les roches «volantes» [14].

Ce travail de terrain consiste donc à contrôler et enrichir le pré-inventaire établi au vu des études préliminaires.

Prospection aérienne et recherche des aurières

Afin d'évaluer dans quelle mesure les survols à basse altitude pouvaient contribuer à l'étude des aurières, on a procédé à une reconnaissance systématique de chacun des sites répertoriés, de Jumilhac (Dordogne) à Saint-Germain-Les-Belles (Haute-Vienne), avec les objectifs suivants : constater si le site était visible dans ces conditions; confirmer ou préciser sa localisation; en fixer une représentation qui fournisse un état de situation des vestiges; fournir une vision du paysage qui permette de replacer le site dans son environnement actuel; enfin détecter de nouveaux indices sur les exploitations connues, et, pourquoi pas, de nouvelles aurières inconnues.

La réalisation a vite montré les limites de l'avion dans ce cas précis [15] : même dans les conditions les plus favorables (survols hivernaux avec éclairage oblique), la plupart des aurières restent peu visibles d'en haut. Les vestiges sont en effet pratiquement toujours masqués par un épais couvert boisé de feuillus, ou pire encore, de résineux : soit les traces sont englobées dans une vaste forêt, comme dans le secteur au sud de Château-Chervix, soit un bosquet s'est maintenu précisément à l'emplacement de la mine. De plus les excavations à demi-comblées et les talus qui trahissent la présence des aurières forment en général des dénivellations atténuées, bien perceptibles du sol, mais écrasées par la vision subverticale [16]. Seules quelques aurières particulièrement impressionnantes, ou déboisées pour des raisons diverses, sont assez visibles pour fournir des clichés exploitables. Le cas de Moissac (fig. 1 n° 5, et fig. 3 et 4) illustre bien le problème : seule est visible l'aurière nord, qui a été déboisée pour servir de mare, puis de décharge. Celle du sud, mieux conservée au sol, reste presque invisible, bien que le vol ait été effectué en fin d'hiver, moment où les chênes et les châtaigniers, ici dominants, ont achevé de perdre leur feuillage. Une troisième aurière, comblée, est masquée sous le pré à l'ouest des deux premières (fig. 3 en bas à droite); elle ne pourrait apparaître que par défaut ou excès d'humidité du sol.

Signalons qu'en dehors de nos recherches, une expérience de détection par utilisation d'émulsions noir et blanc sensibles à l'infra-rouge proche fut menée en 1986 [17], avec notamment pour objectif de mettre au point une méthode de repérage des aurières antiques à l'est d'Aubusson (Creuse). Elle ne semble pas avoir donné de résultats.

---

12. De petites aurières comblées, invisibles aujourd'hui sur le terrain, nous sont souvent signalées par les exploitants agricoles.
13. Ainsi, des tessons de céramique de l'Age du Fer, dont un bord de grand vase décoré d'un cordon digité typique du premier Age du Fer, ont été recueillis dans les remblais provenant d'une petite aurière nivelée peu avant notre passage, sur le site de Sirège (commune du Chalard, Haute-Vienne). Localisation du site et présentation du mobilier dans Cauuet, L'exploitation..., p. 165, 170 et 174, fig. 7-10.
14. En géologie, ce terme désigne les débris de roche du sou-sol remontés en surface par les travaux agricoles ou par l'érosion.
15. Les modalités du travail aérien et le bilan des missions effectuées seront présentés un peu plus loin, avec les recherches sur les habitats, qui en constituent l'objectif essentiel.
16. Les couvertures aériennes verticales stéréoscopiques n'ont pas cet inconvénient, puisqu'au contraire elles exagèrent les dénivellations.
17. P. Rigaud et P. Bouyer, Archéologie aérienne: télédétection infrarouge par photographies verticales à partir d'un ballon captif et d'un avion, dans *Travaux d'archéologie limousine*, 7, 1986, p. 7-12.

Malgré ces difficultés, la détection aérienne rapprochée peut rendre des services pour l'étude des aurières : les survols hivernaux ont permis de repérer un certain nombre d'aurières comblées dans des terres labourées, en particulier au nord du secteur étudié ici. Certaines étaient connues, mais d'autres sont inédites. Même en zone boisée, on a enregistré quelques découvertes, notamment à Saint-Yrieix-La-Perche.

Il faut donc, conserver la prospection à basse altitude comme moyen d'étude des aurières, ne serait-ce que parce qu'elle fournit à l'inventaire les clichés qui illustreront la position du site mieux que tout autre document.

Constitution de dossiers en vue d'un inventaire

Les recherches conduites d'après les études préliminaires, la prospection de terrain et la prospection aérienne amènent une série d'informations sur les différents sites explorés. Ces informations sont ensuite rassemblées dans les dossiers ouverts pour chacun des sites étudiés.

Ces dossiers comprennent des fiches descriptives détaillées, conçues pour permettre l'intégration rapide dans une base de données informatique, avec localisation précise des vestiges et report des travaux miniers anciens sur le plan cadastral actuel (exemples donnés aux fig. 5 et 6). On

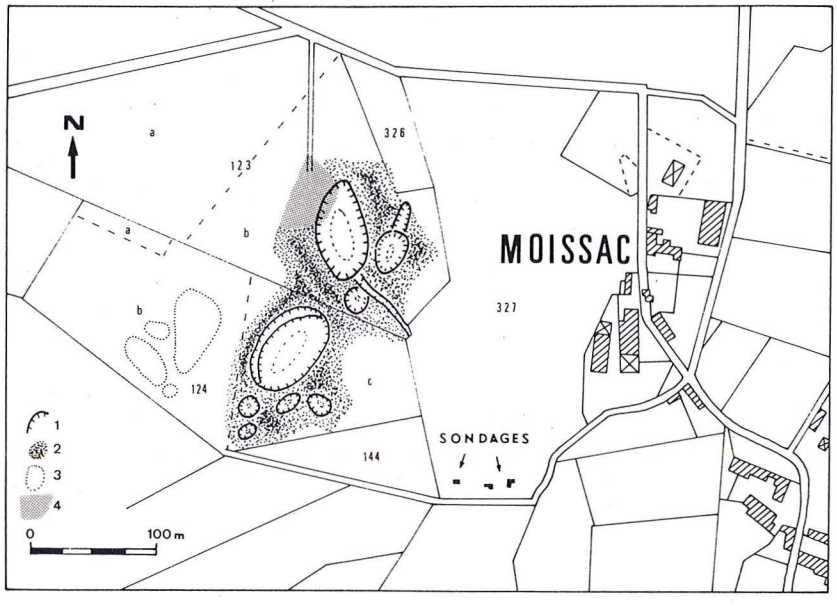


Fig. 5. — Moissac.
Localisation des travaux miniers antiques sur le plan cadastral actuel.
1 : Fosse.
2 : Cavalier.
3 : Fosse comblée.
4 : Décharge domestique.

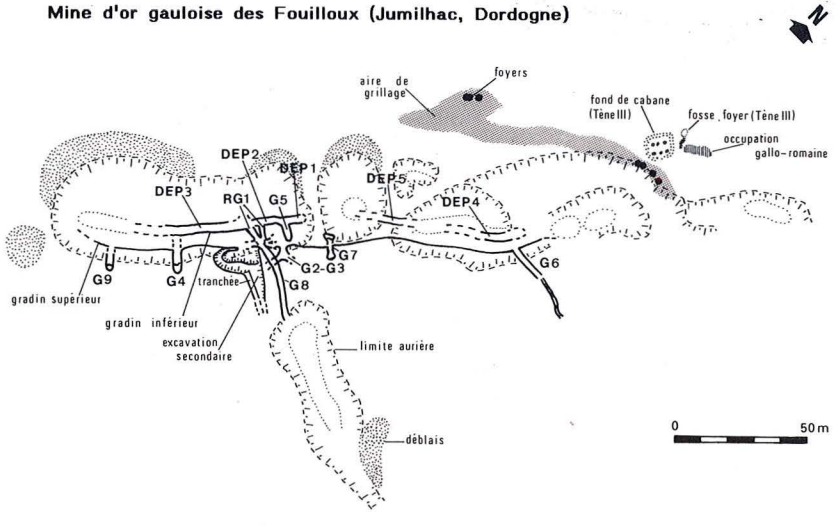


Fig. 6. — Les Fouilloux, commune de Jumilhac (Dordogne). Plan détaillé des travaux miniers repérés, avec localisation des vestiges associés (aire de grillage, fond de cabane de la Tène III).

y adjoint un relevé du cadastre ancien, si la toponymie est significative (fig. 2),des clichés du site et des vestiges apparents, pris d'avion et au sol, ainsi que des illustrations complémentaires, telles que relevés en coupe, plans de détail présentant les parties complexes de certains ensembles (fig. 6).

L'ensemble des données recueillies dans les dossiers permet de constituer une carte régionale des mines d'or (fig. 1).

Ce type d'inventaire constitue le premier stade de la recherche; il met en évidence le potentiel archéologique minier d'une région donnée et offre un choix de sites méritant des investigations plus approfondies, telles que des fouilles. Un tel inventaire est également nécessaire pour faire le point sur l'état de conservation des sites, bien souvent menacés, par des décharges sauvages ou par des reprises d'exploitation minières modernes (par exemple la mine des Fouilloux, fig. 6). Les.sites menacés peuvent être ainsi classés et protégés, si l'importance de leurs vestiges, mise en évidence par l'inventaire, le justifie.

Méthodes de prospection des habitats associés

L'importance des vestiges miniers reconnus dans le sud-Limousin, ajouté au degré élevé de technicité constaté dans les premières mines étudiées [18], impliquent une main-d'oeuvre nombreuse et spécialisée consacrée à l'exploitation. Logiquement a dû s'ensuivre le développement de structures liées à l'existence de cette main-d'œuvre : habitats et nécropoles associés, exploitations agricoles, centre(s) de commandement, voies de circulation... Comme la carte archéologique de cette zone reste très lacunaire [19], le recours à la prospection s'impose ; compte tenu de l'étendue des zones à explorer, c'est cette fois la prospection aérienne qui est le moyen privilégié de détection. Nous exposerons les modalités de sa mise en œuvre et les enseignements retirés des premiers vols réalisés.

Modalités de la prospection aérienne

Un milieu peu favorable

La détection archéologique par avion a obtenu ses meilleurs résultats dans les pays de «campagne» où dominent les superficies labourées, organisées en grandes parcelles consacrées aux cultures de céréales et de plantes à usage industriel, où la dispersion de l'habitat est faible. La plupart correspondent à des régions de faible altitude, au relief calme, aux sols d'origine alluviale ou sédimentaire, dont les capacités agricoles élevées ont attiré très tôt un peuplement dense, et où les vestiges archéologiques peuvent être perçus tant par les anomalies visibles sur sol nu que par celles qui résultent de la pousse différentielle de la végétation artificielle [20].

Le sud du Limousin présente des conditions toutes différentes : ce sont de hautes terres bosselées (350 à 400 m. d'altitude en moyenne) dont le soubassement cristallin ou métamorphique, arénisé superficiellement, engendre des sols pauvres, à dominante siliceuse,qui retiennent fort mal l'eau, sauf dans les fonds mal drainés (mouillères); les cultures sont donc rares (un peu de maïs, quelques légumineuses, à destination fourragère), et à côté de vastes secteurs boisés (notamment là où sont concentrées les aurières), les pâturages permanents occupent une place écrasante, que permet une pluviosité élevée et continue [21] liée à l'exposition aux vents d'ouest (aux pluies de front s'ajoute l'effet du relief).

Des contraintes lourdes

A notre connaissance, il n'existe pas d'étude méthodologique générale sur la prospection aérienne dans ces régions peu «performantes», au relief accidenté, aux sols et au couvert végétal peu propices [22]. Nous avons donc commencé les recherches en tâtonnant, avant de découvrir que nos observations rejoignent celles d'un autre

---

18. Cf. Cauuet, *L'exploitation...*, p. 157-160 et p. 173.

19. J. Perrier, *Carte archéologique de la Gaule romaine*, fasc. XIV, Haute-Vienne, Paris, 1964.

20. R. Agache, *La Somme pré-romaine et romaine*, Amiens, 1978, reste pour ce type de conditions l'ouvrage de référence.

21. 910 mm. d'eau par an à Limoges, répartis sur 165 jours, avec 16 jours de pluviosité importante en période estivale, soit presque autant qu'à Brest (source: Météorologie Nationale).

22. Le problème est effleuré, mais non traité, par les différentes contributions au colloque *Le point sur la prospection aérienne* , Université de Toulouse-Le Mirail, 20 avril 1985, Toulouse, 1988, qui regroupe les observations des prospecteurs du Grand Sud-Ouest. Les études consacrées à la Grande-Bretagne, riche en secteurs comparables au notre, montrent que dans ces régions on a exploité presque exclusivement les indices par micro-relief: par exemple S.S. Frere et J.K.S. St Joseph, *Roman Britain from the air* , Cambridge, 1983.

Fig. 7.

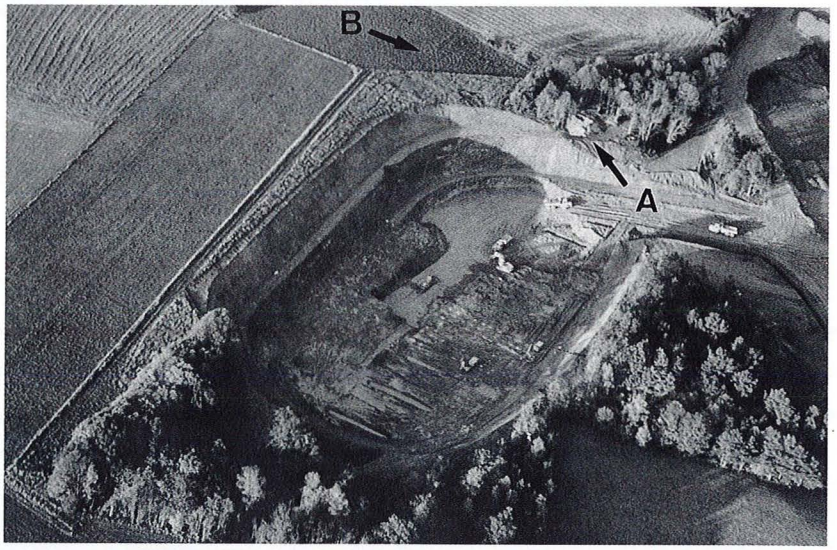


Fig. 8.

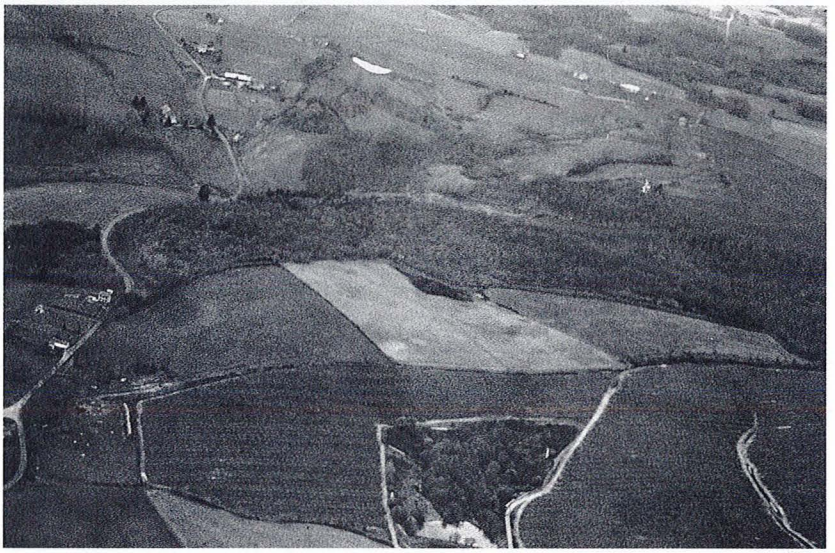


Fig. 9.

Fig. 7. — Les Fouilloux.
Vue aérienne du site au début de la remise en exploitation de la mine. Sur le flanc droit de l'excavation, sont visibles des entrées de galeries anciennes. On remarque le couvert boisé à l'emplacement des vestiges.
Vue prise du sud-ouest, le 23 mars 1989.

Fig. 8. — Les Fouilloux.
Le site après 18 mois d'exploitation.
En haut du cliché, dans le bosquet, la cabane gauloise est invisible (flèche A), mais à sa gauche, apparaît faiblement une trace quadrangulaire (flèche B) en discordance avec le parcellaire actuel : grand enclos limitant la zone d'habitat ?
Vue prise du sud, le 29 octobre 1991.

Fig. 9. — Les Landes de Prunou ,
commune de Jumilhac (Dordogne).
Dans un champ fraîchement labouré apparaissent trois cernes clairs et plusieurs taches grises.
Vue prise de l'est, le 5 mars 1989.

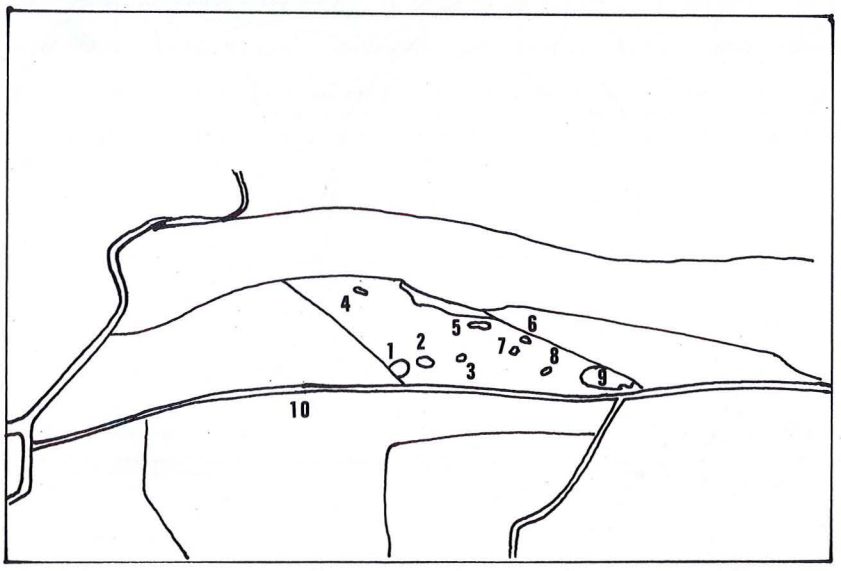


Fig. 10

Fig. 10. — Les Landes de Prunou.
Croquis d'interprétation du cliché précédent.
1 à 3 : Taches claires cernées de sombre, probables tumulus arasés.
3 à 9 : Taches grises de faible extension, avec terre cendreuse où fut recueilli un peu de mobilier protohistorique : zone d'habitat ?
10 : Ancien chemin de Jumilhac à Saint-Priest-les-Fougères, tracé probable d'une pouge.

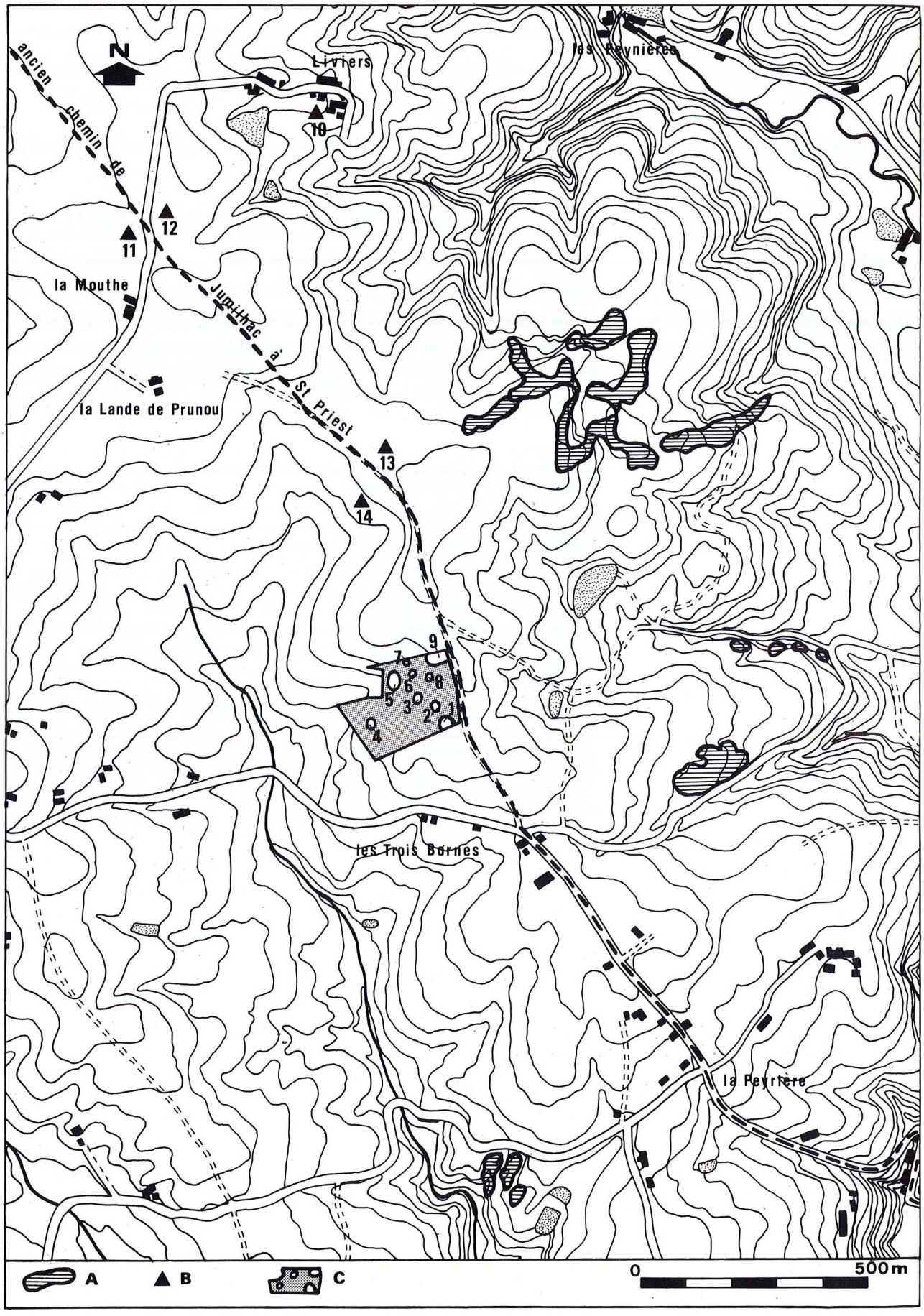

N
ancien chemin de Jumilhac à St Priest
Liviers
les Peynières
la Mouthe
la Lande de Prunou
les Trois Bornes
la Peyrière
10
11
12
13
14
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A
B
C
0
500m

Fig. 11.

Fig. 11. — Les Landes de Prunou, commune de Jumilhac (Dordogne). Plan de situation, sur fond topographique, des différentes structures archéologiques reconnues dans la zone :
A : Mine d'or antique en alluvions.
B : *Tumulus* du Premier Age du Fer.
C : Ensemble d'indices maculiformes, décrit fig. 9 et 10 (habitat du Second Age du Fer ?).

Fig. 12. — Gâte Bourdelas, commune de Saint-Yrieix-la-Perche (Haute-Vienne). Grand enclos de plan ovoïdal, à large fossé comblé, révélé par le dessèchement estival d'un pré. Vue prise du nord-est, le 25 août 1991.

Fig. 13. — Plans de petits «hill-forts» britanniques (Harding's Down, Pays de Galles), présentant une forme et une taille comparables à l'enclos de Gâte Bourdelas. Source : A.H.A. Hogg, *Hill-forts of Britain* , Londres, 1975, p. 221, fig. 75.

Fig. 12.

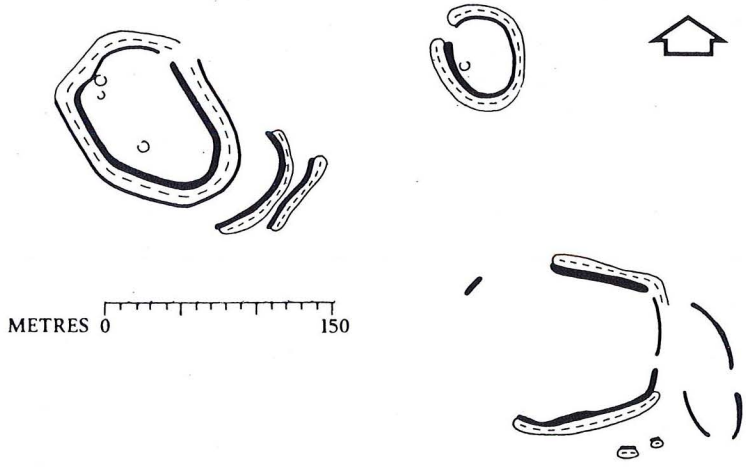


Fig. 13.

prospecteur aérien du Limousin, qui a commencé ses survols en 1986 [23] : il faut, pour obtenir des résultats, ne négliger aucune des possibilités de détection, ce qui alourdit des contraintes déjà non négligeables.

En effet, on ne peut se contenter d'effectuer un ou deux survols de fin de printemps, comme c'est souvent le cas dans les régions de grande culture; la diversité des «marqueurs» oblige à une grande dispersion des missions : en plein hiver, forêt dénudée et éventuellement couverture neigeuse; en début de printemps, reprise différentielle de la feuillaison; au milieu du printemps, indices pédologiques ou hygrologiques apparaissant sur sols labourés, levée des semis (les variétés de maïs utilisées sont précoces) et éventuellement sécheresse entravant la croissance végétale; en été, dessèchement des pâturages; en début d'automne, maturation du maïs et jaunissement différentiel des feuillus. Trois, voire quatre survols par an sont donc un minimum, sans que pour autant le prospecteur soit sûr de n'avoir laissé passer aucune «fenêtre» importante.

23. J. Perrin, La recherche archéologique aérienne en Haute-Vienne: première approche, dans *Travaux d'archéologie limousine*, 7, 1986, p. 13-20 (= Perrin, Approche...). Des compléments sont apportés par J.-M. Desbordes et J. Perrin, Archéologie aérienne en Haute-Vienne: la recherche des anciens itinéraires et de leur équipement riverain, dans *Travaux d'archéologie limousine* , 10, 1989, p. 7-16 (= Desbordes, Itinéraires...).

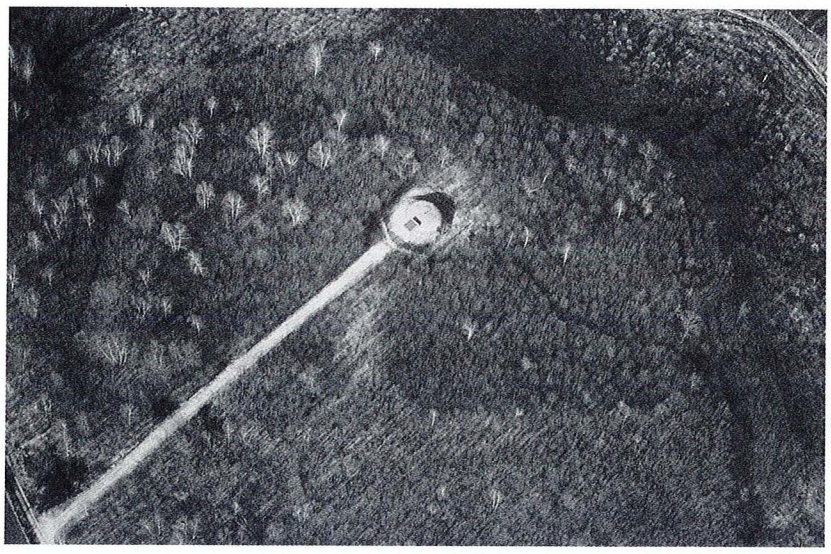


Fig. 14. — Tuquet-Château, commune de Saint-Yrieix-la-Perche (Haute-Vienne).
Sous le couvert boisé, on distingue, grâce aux indices topographiques et à de faibles nuances de végétation, le contour en pentagone irrégulier d'un site de hauteur défendu par un rempart. Les travaux d'aménagement du château d'eau visible au centre n'ont malheureusement à peu près rien apporté à la connaissance du site.
Vue prise du sud, le 13 mars 1991.

Fig. 14.

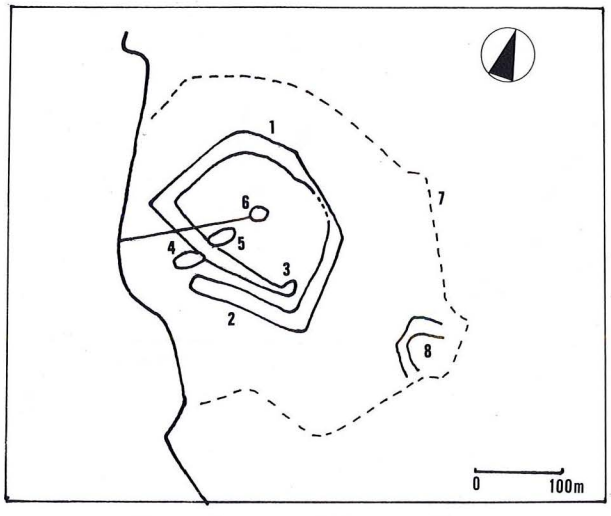


Fig. 15. — Tuquet-Château.
Croquis d'interprétation à partir des photographies verticales au 1/10000e, n° 4889 et 4890.
1 : Rempart.
2 : Dédoublement du rempart ménageant un accès en chicane (?).
3 : Possible tour protégeant l'entrée du site (?).
4 et 5 : Excavations d'origine et d'époque indéterminées (aurières ?).
6 : Château d'eau récemment aménagé, avec son chemin d'accès qui a entaillé le rempart.
7 : Haie de grands arbres, pouvant correspondre à une extension du rempart.
8 : Bosquet de forme géométrique où l'on distingue des anomalies (bastion ?).
Le site est un peu au nord de la D.19 menant de Saint-Yrieix à Saint-Pierre-Buffière.

Fig. 15.

Des vols en conditions variées

Les moyens mis en œuvre pour la prospection aérienne sont restés modestes : avions légers d'aéroclub, appareils de prises de vues de petit et moyen format utilisant des émulsions courantes, qui constituent toujours le meilleur compromis coût — efficacité. Six vols ont été réalisés entre 1989 et 1991, concentrés sur trois périodes de l'année : fin d'hiver pour exploiter l'absence de feuilles, plein été pour bénéficier du dessèchement des pâturages, début d'automne correspondant à la maturation du maïs. De ces quelques vingt heures de travail effectif sur site, on peut tirer quelques enseignements d'ordre méthodologique.

Bilan méthodologique

Sur le plan technique, la méthode fonctionne, malgré les conditions difficiles. Tous les marqueurs testés ont fourni des indices : les traces sont assez fréquentes sur les pâturages en été, à condition qu'il existe une situation de sécheresse (ce fut le cas les trois années), mais celle-ci ne doit pas être trop prononcée (1990) : la faiblesse des réserves hydriques provoque en effet rapidement un jaunissement uniforme, il faut donc intervenir sans tarder plus d'une quinzaine de jours (fig. 12). Les cultures occupent peu d'espace mais, comme il était prévisible, elles sont sur les meilleures terres, qu'il convient de surveiller en priorité : quelques indices sont apparus dans les maïs mûrs ou sur culture fourragère en été, d'autres sur labours en fin d'hiver (fig. 9). Les forêts révèlent peu de choses, mais ne sont pas complètement muettes ; on peut espérer y repérer des anomalies suffisamment importantes pour modifier localement le couvert : nuances dans les teintes, dues au boisement différent sur un rempart comme à Tuquet-Château (fig. 14), différences de hauteur et de densité du peuplement végétal, comme à Cros Gallet (voir ci-dessous, fig. 16) et il faut rappeler que nous n'avons pas eu l'occasion de voler sur couverture neigeuse,où les micro-reliefs ressortent mieux. Ces observations rejoignent et complètent celles de Jean Perrin, dont l'expérience est plus longue que la nôtre [24].

24. Desbordes, Itinéraires... Il privilégie les prairies artificielles, les cultures céréalières . y compris le maïs-grain, mais considère les labours comme peu productifs, sauf au moment de la lève des semis, et conclut que, le printemps étant trop humide, c'est l'été qui est la saison la plus favorable.

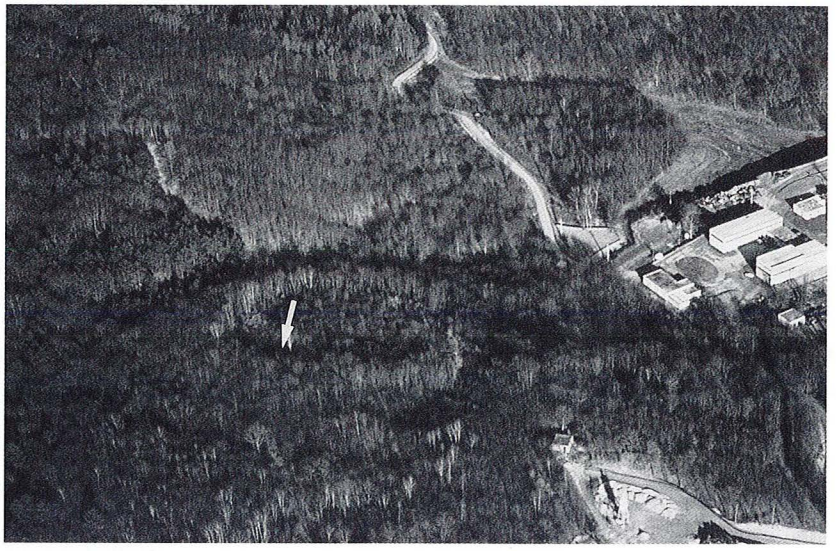


Fig. 16. — Cros Gallet, commune du Chalard (Haute-Vienne). Au nord de la mine antique de Cros Gallet, une assez vaste zone annulaire couronne le sommet d'une colline, se distinguant par un boisement de hauteur et de densité différentes. Les contrôles au sol ont révélé des anomalies topographiques (talus et fossé). Le mobilier recueilli sur le site dans une tranchée récente (flèche) indique une occupation à l'Age du Fer. Il pourrait donc s'agir d'un habitat associé à la mine. Vue prise du sud, le 23 mars 1989.

Les traces directement imputables à la présence d'un site archéologique sont rares, le contrôle au sol systématique est donc impératif, au moins jusqu'à ce qu'on ait pu établir un catalogue des leurres. Ceux-ci consistent surtout en affleurements géologiques, aménagements culturaux et ruines récentes. Dans bien des cas, le contrôle au sol n'est pas concluant (mobilier masqué par le couvert végétal), il faut donc prévoir une intervention archéologique, comme nous allons le voir par les exemples présentés. Nuançons ces observations par une note optimiste : les résultats se sont nettement améliorés avec l'expérience, et l'année 1991 a été de loin la plus fructueuse, avec une quinzaine de traces prometteuses enregistrées dans le secteur étudié ici.

Quelques résultats archéologiques

• *Le site des Fouilloux* (Jumilhac, Dordogne) : Cet ensemble d'aurières fait l'objet de fouilles depuis 1988 (fig. 1, n° 2 et fig. 6, 7). On a localisé une zone d'habitat associée en bordure de l'excavation principale [25], dont la fouille en 1991 a mis au jour le plan complet d'un fond de cabane datant de la Tène III. Cette construction légère n'était pas décelable d'avion, car elle était recouverte par plus d'un mètre de sédiments [26]. La prospection aérienne a permis en revanche de remarquer dans les prés, juste au nord-ouest de la cabane, une grande forme quadrangulaire qui semble sans rapport avec le parcellaire actuel (fig. 8). Il pourrait s'agir d'un grand enclos délimitant la zone d'habitat [27].

• *La Lande de Prunou* (Jumilhac, Dordogne) : Sur ce plateau fortement disséqué, couvert d'un placage d'alluvions tertiaires (pliocène), existait une nébuleuse tumulaire (fig. 1, n° 1) signalée dès 1876, dont C. Chevillot a repris l'étude il y a quelques années, à l'occasion d'une fouille de sauvetage [28]. Selon les témoignages anciens, la nécropole comportait au moins dix tertres groupés par deux et distants d'environ 80 m. les uns des autres. En 1976, C. Chevillot n'a pu en localiser que quatre, dont un seul était encore bien conservé, et le mobilier du tumulus détruit qu'il a recueilli (fig. 11, n° 11) désigne la fin du premier Age du Fer. Mais il signale avoir aussi ramassé en surface, un peu plus au nord sur le plateau, un peu de céramique de la fin du Second Age du Fer et quelques tessons gallo-romains.

Les traces visibles sur la fig. 9, à 1250 m. au sud-est des tumulus déjà connus, au lieu-dit Les Trois Bornes, deviennent interprétables à la lumière de ces observations

25. B. Cauuet, La mine antique des Fouilloux (Jumilhac, Dordogne), les premiers résultats de la fouille, dans *Aquitania*, t. 6, 1988, p. 181-190.

26. Cauuet, *Exploitation*..., p. 151.

27. Des structures semblables sont publiées par J. Perrin, Première approche..., p. 16-19, et J.-M. Desbordes et J. Perrin, Itinéraires..., p. 11-13. Les auteurs supposent que ces vastes enclos fossoyés sont d'époque gauloise, et en effet ils sont présents sur l'*oppidum* de Villejoubert. Sur les problèmes chronologiques et typologiques que soulèvent ces enclos, voir Le *passé vu d'avion dans le nord de la Bretagne*, L. Langouët dir., Saint-Malo, 1990.

28. C. Chevillot, Le *tumulus* n° 1 des Landes-de-Prunou (1er Age du Fer), commune de Jumilhac-le-Grand (Dordogne), dans *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 76, n° 8, 1979, p. 237-255.

(fig. 10) : les taches claires 1 à 3 seraient trois tumulus complètement arasés [29]; les taches grises 4 à 9 correspondent à des zones restreintes de terre cendreuse, et l'on a recueilli à l'emplacement de la tache 8 quelques fragments de céramique protohistorique, dont une lèvre d'urne typique du Second Age du Fer (fig. 17, n° 1) : nous pourrions avoir là une occupation (habitat ?) plus tardive que la nécropole. En contrebas, de trois côtés (est, nord et sud), subsistent des vestiges d'une exploitation aurifère en alluvions (fig. 11). Le plateau est aussi traversé en diagonale par l'ancien chemin de Jumilhac à Saint-Priest-Les-Fougères, que jalonnent les groupes de tumulus, et qui présente toutes les caractéristiques d'une de ces «pouges» qui remonteraient à une haute antiquité [30]. Une intervention de terrain est ici nécessaire pour éclaircir les relations entre les différentes traces, mais elle se heurte à des problèmes d'autorisation du propriétaire.

• *Gâte Bourdelas* (Saint-Yrieix-la-Perche, Haute-Vienne). Dans la plaine de Saint-Yrieix le sommet d'une croupe faiblement marquée est occupé par un assez vaste enclos fossoyé, visible «en positif» dans un pré en voie de dessèchement (fig. 1, n° 7 et fig. 12), dont nous avons pu relever les dimensions. Il forme un ovoïde de 34 m sur 24, orienté est-ouest. Le fossé est particulièrement large (entre 3,65 et 4,10 m), il est interrompu au sud-est par une large entrée (5,20 m).Au sol, aucun indice topographique n'est perceptible. En l'absence de mobilier apparent, l'identification est incertaine; aucune des traces publiées du Limousin [31], ni des Charentes proches [32] ne permet une comparaison. La structure est trop vaste pour être un enclos funéraire protohistorique; sa forme curviligne l'éloigne des structures du type «ferme indigène» découvertes autour de Limoges. La forme ne convient guère pour un site médiéval, qui d'ailleurs aurait certainement laissé du matériel identifiable. Le seul rapprochement que l'on puisse opérer concerne le dessin de l'enclos : certains petits «hill-forts» britanniques datés du second Age du Fer ont la même taille et la même disposition (fig. 13), particulièrement en Cornouaille où ils sont nombreux [33]. On remarquera qu'il s'agit aussi d'une région minière de massif ancien, mais le parallèle est fragile... Un sondage est là aussi nécessaire pour confirmer l'hypothèse chronologique, et tenter de caractériser le site.

• *Tuquet-Château* (Saint-Yrieix-la-Perche, Haute-Vienne) : au nord-est de Saint-Yrieix (fig. 1 n° 4), cette colline a été occupée par un vaste site défendu par des levées de terre et un fossé dessinant un hexagone irrégulier[34], que l'on perçoit faiblement d'avion par une légère nuance de couleur et par les indices topographiques (fig. 14). L'examen des clichés verticaux a montré que du côté sud, le rempart se dédouble pour ménager un profond couloir protégeant l'entrée, située au sud-est (fig. 15). Le dispositif est peut-être renforcé par une tour placée au fond du couloir. Ce site est identifié depuis longtemps comme le siège d'habitats fortifiés, mais nous ne savons sur lui rien de précis, sinon que l'on y recueillit -hors contexte- un tesson protohistorique, lors des travaux de construction du réservoir d'eau qui coiffe le sommet... L'importance de cet établissement ne fait pourtant guère de doute, et sa relation avec les exploitations minières mérite examen : des aurières parmi les plus impressionnantes existent tout près de lui (Haut Puy Chétif, L'Auriéras) [35]. Sa position centrale par rapport à l'ensemble des mines du district n'est peut-être pas le fait du hasard...

• *Cros Gallet*, commune du Chalard (Haute-Vienne) : Au moment de clore ce travail, une toute récente prospection au sol apporte du nouveau sur cette mine dont les vestiges sont en cours d'exploration. En 1989, on avait repéré d'avion, au nord des travaux miniers antiques, une vaste trace annulaire apparaissant par différence de hauteur et de densité du boisement (fig. 16), d'où l'hypothèse d'un site d'habitat associé à la mine [36]. L'examen des clichés verticaux a confirmé que ce pédoncule de plateau présente des anomalies topographiques : le sommet est

---

29. Le n° 3, peu visible sur la fig. 9, est très net sur les photographies verticales (clichés n° 4907-4908). Une origine naturelle n'est pas à exclure pour le n° 1.
30. B. Barrière et J.-M. Desbordes, Vieux itinéraires en Limousin et Périgord, dans *Flaran 2. L'homme et la route en Europe au Moyen Age et aux temps modernes, Flaran, 1980,* Auch, 1982, p. 231-240.
31. Perrin, Approche... et Desbordes, Itinéraires...
32. Dassié, *Manuel d'archéologie aérienne*, Paris, 1978, et pour les Deux-Sèvres, L. M. Champême, L'Age du Fer dans le Nord des Deux-Sèvres, L'apport des détections aériennes, dans *Actes du VIIIe colloque sur les Ages du Fer*, Aquitania suppl. n° 1, Bordeaux, 1986, p. 73-76.
33. J. Forde. Johnston, *Hillforts of the Iron Age in England and Wales, a survey of the surface evidence*, Liverpool, 1976, p. 260. Notre enclos se rattache à son type V: sites à clôture simple, de petite taille (superficie souvent voisine de 40 ares), pourvus de défenses simples: talus, talus avec fossé, parfois une contrescarpe. Les exemples que nous reproduisons proviennent de A.H.A. Hogg, *Hill-forts of Britain*, Londres, 1975, p. 221-222, fig. 75.
34. Description du site par Ian B. M. Ralston, *Les enceintes fortifiées du Limousin*, D.A.F. n° 36, Paris, 1992, p. 102.
35. On peut même se demander si les excavations observées de part et d'autre du rempart, à l'entrée de la «chicane», ne sont pas des aurières, car le site est placé sur le passage d'un filon, d'après les prospecteurs miniers du B.R.G.M.
36. Cauuet, *L'exploitation* ..., p. 159,166 et fig. 17 p. 180.

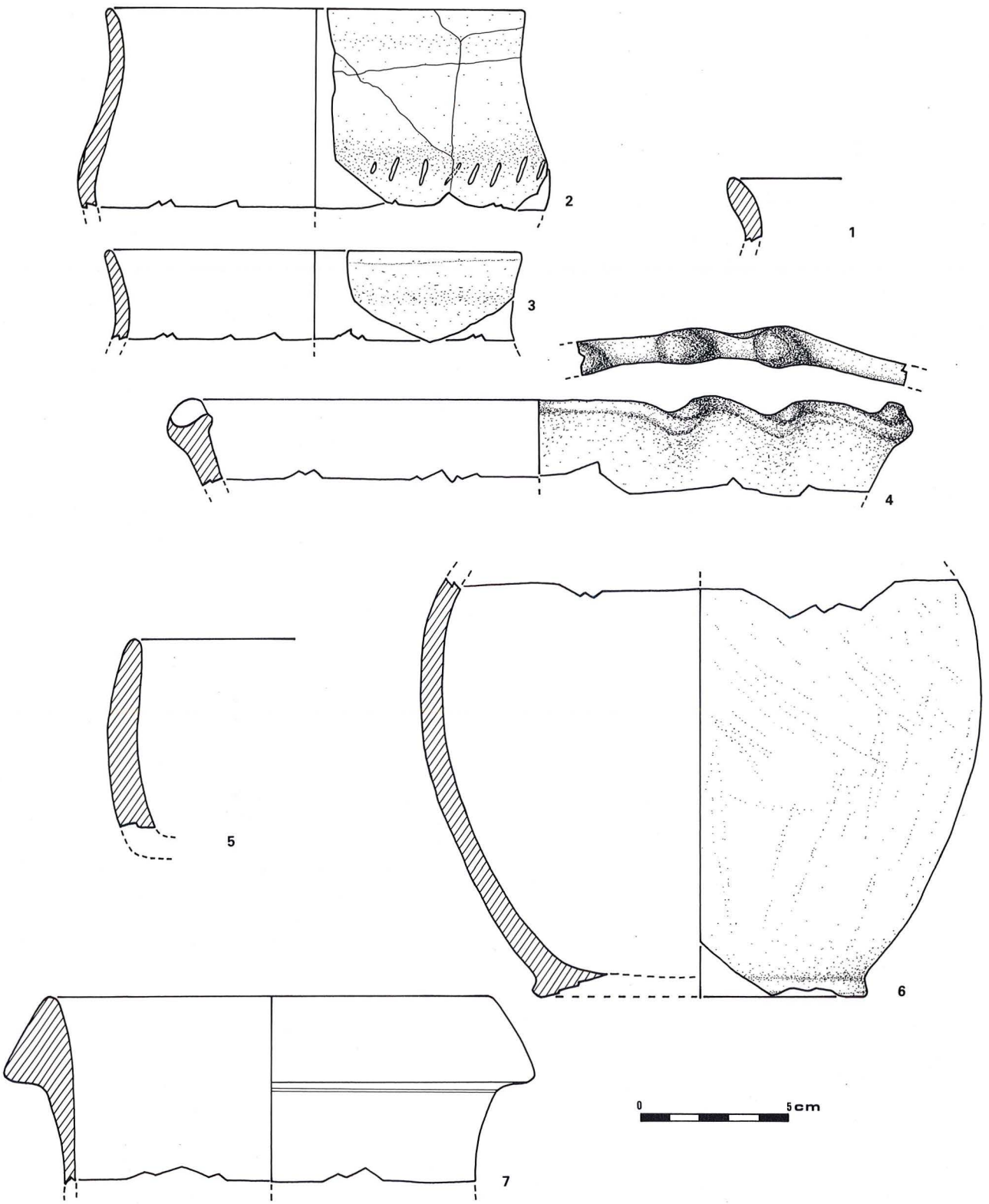


Fig. 17. — Mobilier caractéristique découvert à la Lande de Prunou (n° 1) et à Cros Gallet (n° 2 à 7).

aplati, et le versant oriental retaillé par une aurière. Au sol, on a constaté que subsistaient du côté nord-ouest, sur environ 25 mètres, des dénivellations formant deux talus parallèles, dont le plus haut ne dépasse pas 2 mètres, séparés par une zone déprimée. Un peu plus au nord, l'exploitant actuel du site a creusé une tranchée, qui a mis au jour des traces archéologiques (fig. 16) : un fossé entaillant le socle sur 0,40 m, et un peu plus à l'est, à l'intérieur donc de la structure présumée, une couche archéologique épaisse d'environ 30 cm. La base de cette couche, qui repose sur le socle lui-même, est faite de pierres posées à plat surmontées d'un niveau charbonneux contenant de nombreux tessons, dont plusieurs sont significatifs (fig. 17, n° 2 à 7) : la partie supérieure d'une urne en pâte grise, à carène adoucie et décor linéaire de coups d'ongle (n° 2) [37], un bord d'urne du même type (n° 3), un bord de coupe à lèvre épaissie décorée d'impressions digitées (n° 4) [38], un fragment d'écuelle à bord droit et lèvre amincie (n° 5), et le bas d'une urne à fond plat (n° 6). Un fragment d'amphore italique Dressel 1 A a été recueilli dans les déblais de la tranchée (n° 7), le profil de la lèvre est plutôt ancien (première moitié du premier siècle av. J.-C.). Signalons enfin un petit fragment de céramique à pâte mince et fine, fortement rubéfiée, montée grossièrement à la main : ce type apparaît sur d'autres sites protohistoriques en association avec des déchets de travail métallurgique du bronze ou du fer [39]. Ce serait l'indice d'un artisanat local (?).

L'ensemble de ce mobilier appartient indubitablement à l'Age du Fer. Toutefois, il est difficile de préciser davantage : les fragments 2 à 4 seraient plutôt de la fin du premier Age du Fer (Ve-IIIe siècles av. J.-C.), certains autres (n° 7) sont plus récents (Age du Fer terminal). Comme les conditions de la cueillette (en coupe dans la tranchée) n'ont pas permis de distinguer si le mobilier provient d'une ou de plusieurs couches, seule la fouille pourra nous dire si nous avons affaire à une occcupation prolongée, ou si le site ne fut habité qu'à la Tène III. Cela correspondrait aux indications recueillies au plus profond des fouilles pratiquées dans la mine voisine au printemps 1991 [40]. Quoi qu'il en soit, Cros Gallet est le site qui jusqu'alors a fourni les indices les plus nets en faveur des habitats miniers recherchés.

Conclusion

Il ne saurait être question de tirer dès maintenant un bilan des quelques résultats enregistrés : toutes les données recueillies réclament confirmation ou approfondissement, et le travail se poursuit. Cependant il est une fois de plus avéré que la conjonction de moyens de prospection aussi variés que possible aboutit à des avancées, même dans un terrain aussi ingrat que celui-ci. D'ores et déjà, nous pouvons tirer du travail effectué quelques enseignements, tant pour le repérage des travaux miniers que pour la prospection aérienne :

La détection des gisements miniers est grandement facilitée lorsque trois conditions sont réunies : d'abord, l'existence de travaux à ciel ouvert, qui ont produit des anomalies topographiques bien visibles, répercutées par la toponymie; ensuite, la reprise récente des activités minières, qui s'accompagne de prospections aux résultats utilisables par les archéologues. Lorsque de surcroît les prospecteurs ont fait réaliser une couverture photographique aérienne verticale adaptée à ce type de détection (vol à basse altitude, réalisé en fin d'hiver), et que l'archéologue peut y avoir accès, nous ne sommes pas loin de la situation idéale.

---

37. Forme identique dans R. Boudet, *L'Age du Fer récent dans la partie méridionale de l'estuaire girondin*, Périgueux, 1987(= Boudet, *L'Age du Fer*), p. 141 et pl. 173, n° 1. Elle est datée par l'auteur du Ve siècle av. J.-C.

38. Ce décor est assez fréquent (par exemple Boudet, *L'Age du Fer*, p. 89-90 et pl. 75, n° 1, pour une coupe du IIIe siècle av. J.-C. trouvée à L'Isle-Saint-Georges), mais ne semble pas cactéristique d'une période précise de l'Age du Fer.

39. Boudet, *L'Age du Fer*, p. 52 et 54, signale ce mobilier à Abzac (Le Petreau), Moulieres-et Villemartin (Lacoste), et l'a identifié à L'Isle-Saint-Georges (inédit). Les contextes sont relativement tardifs (1ère moitié du Ier siècle av. J.-C.). Ces tessons appartiennent à des formes énigmatiques, d'usage incertain : A. Dautant, L'artisanat du bronze et du fer à l'Age du Fer en Lot-et-Garonne, dans *Les Ages du Fer dans la vallée de la Saône*, Actes du VIIe colloque de l'A.F.E.A.F., à Rully, le 12-15 mai 1983, Paris, 1985, p. 261.

40. B. Cauuet, Aurières en Limousin, dans *Travaux d'archéologie limousine*, 1992, à paraître.

Par ailleurs, on a progressé dans la méthodologie de la prospection aérienne en région de massif ancien d'altitude modérée : les missions les plus profitables se réalisent en fin d'hiver et en plein été, avec une fenêtre secondaire au cours du printemps. Il est souhaitable d'opérer depuis une base proche du secteur étudié, car la diversité des marqueurs oblige à des vols fréquents.

Enfin, sur le fond du problème, à savoir l'organisation de l'exploitation des mines et son impact sur la région, malgré le caractère tout provisoire des résultats, on doit d'abord constater que les quelques indices chronologiques recueillis par divers moyens autour des mines concernent surtout l'époque protohistorique, en concordance avec ceux qui proviennent des mines elles-mêmes. Il semble par ailleurs possible de formuler quelques hypothèses : par exemple, on peut se demander si le site de Tuquet-Château n'a pas été le siège d'un pouvoir contrôlant et dirigeant tout le district minier dont il occupe le centre ; si l'absence de voies reliant les exploitations ne résulte que des limites de la prospection aérienne, ou si un tel réseau était superflu ? Les réponses seraient plus aisées si la carte archéologique du secteur était plus avancée [41]... Quoi qu'il en soit, l'expérience accumulée sera fort utile lors de l'extension des recherches à d'autres régions minières anciennes, comme il est prévu pour 1992.

41. Avant les prospections aériennes de J. Perrin (dont les remarquables découvertes restent à valider par des travaux de terrain) on ne connaissait en Haute-Vienne, en fait d'habitats de l'Age du Fer, que quelques rares sites de hauteur fortifiés : voir C. Chevillot, Structures d'habitat en Haute-Vienne et Dordogne aux Ages du Fer, dans *Les structures d'habitat à l'Age du Fer en Europe tempérée et l'évolution de l'habitat en Berry* , Actes du colloque de Chateauroux, 27-29 octobre 1978, Partis, 1981, p. 113-125. Le travail tout récent de Ralston, cité plus haut note 34, ne concerne que les habitats fortifiés, qui ne devaient constituer qu'une des formes de l'occupation du sol.